

DE

LEISTUNGSERKLÄRUNG

Nr. HVU_1343-CPR-M 500-19_07.14

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:

Hilti HVU mit HAS und HIS Elementen

2. Verwendungszweck(e):

Produkt	Vorgesehener Verwendungszweck
Metalldübel zur Verwendung in Beton	Zur Befestigung und/oder Stützung von Beton, Strukturelementen (die zur Stabilität der Arbeiten beitragen) oder schwerer Einheiten.

3. Hersteller:

Hilti Aktiengesellschaft, Geschäftsbereich Anker-/Dübeltechnik, 9494 Schaan, Fürstentum Liechtenstein

4. System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit: System 1

5. Europäisches Bewertungsdokument: ETAG 001, Teil 5 (Ausgabe 04-2013) verwendet als EAD

Europäische Technische Bewertung: ETA-05/0255 (19.01.2016)

Bewertungsstelle: DIBt - Deutsches Institut für Bautechnik

Notifizierte Stelle(n):: NB 1343 – MPA Darmstadt

6. Erklärte Leistung(en):

Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliche Merkmale	Leistung
Charakteristischer Widerstand für statische und quasi-statische Einwirkungen, Verschiebungen	Siehe Anhang C1 bis C6

Brandschutz (BWR 2)

Wesentliche Merkmale	Leistung
Brandverhalten	Dübel erfüllen die Anforderungen der Klasse A1

Die Leistung des vorstehenden Produkts entspricht der erklärten Leistung/den erklärten Leistungen. Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der obengenannte Hersteller verantwortlich.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:



Raimund Zaggl
Leiter Geschäftsfeld
Geschäftsfeld Anker-/Dübeltechnik



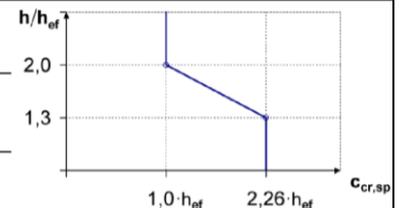
Seppo Perämäki
Leiter Qualitätssicherung
Geschäftsfeld Anker-/Dübeltechnik

Hilti AG
Schaan, den 03.04.2017



Tabelle C1: Charakteristischer Widerstand für Gewindestange HAS-(E)... unter Zugbeanspruchung bei statischer und quasistatischer Belastung

HAS-(E)...		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]	80	90	110	125	170	210	240	270
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_2^{1)} = \gamma_{inst}^{2)}$ [-]	1,0							
Stahlversagen									
Charakteristischer Widerstand HAS-5.8	$N_{Rk,s}$ [kN]	16,6	26,4	38,1	72,1	112	160	-	-
Charakteristischer Widerstand HAS-8.8	$N_{Rk,s}$ [kN]	26,5	42,2	61,0	115	179	256	347	421
Charakteristischer Widerstand HAS-R	$N_{Rk,s}$ [kN]	23,2	37,0	53,3	101	157	224	217	263
Charakteristischer Widerstand HAS-HCR	$N_{Rk,s}$ [kN]	26,5	42,0	61,0	115	179	224	-	-
Kombiniertes Versagen durch Herausziehen und Betonausbruch									
Charakteristischer Widerstand im ungerissenen Beton C20/25									
Temperaturbereich I: 40 °C/24 °C	$N_{Rk,p,ucr}$ [kN]	25	35	50	60	115	140	200	250
Temperaturbereich II: 80 °C/50 °C	$N_{Rk,p,ucr}$ [kN]	20	25	40	50	75	115	140	170
Temperaturbereich III: 120 °C/72 °C	$N_{Rk,p,ucr}$ [kN]	9	12	16	25	40	60	75	75
Faktor nach Abschnitt 6.2.2.3 des CEN/TS 1992-4:2009 Teil 5	$k_B = k_{ucr}^{2)}$ [-]	10,1							
Erhöhungsfaktor für τ_{Rk} in Beton	ψ_c	C30/37							
		C40/50							
		C50/60							
Versagen durch Spalten									
Randabstand $c_{cr,sp}$ [mm] für	$h / h_{ef} \geq 2,0$	$1,0 \cdot h_{ef}$							
	$2,0 > h / h_{ef} > 1,3$	$4,6 h_{ef} - 1,8 h$							
	$h / h_{ef} \leq 1,3$	$2,26 h_{ef}$							
Achsabstand	$s_{cr,sp}$ [mm]	$2 \cdot c_{cr,sp}$							



¹⁾ Parameter für die Bemessung nach „EOTA Technical Report TR 029“.

²⁾ Parameter für die Bemessung nach „CEN/TS 1992-4:2009“.

Hilti Verbundanker HVA, HVA R und HVA HCR

Leistungen

Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung.
Bemessung nach „EOTA Technical Report TR 029, 09/2010“ oder „CEN/TS 1992“

Anhang C1

Tabelle C2: Charakteristischer Widerstand für Gewindestange HAS-(E)... unter Querbeanspruchung bei statischer und quasistatischer Belastung

HAS-(E)...		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Stahlversagen ohne Hebelarm										
Faktor nach Abschnitt 6.3.2.1 des CEN/TS 1992-4:2009 Teil 5	$k_2^{2)}$	[-]								
		1,0								
Charakteristischer Widerstand HAS-5.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	8,3	13,2	19,1	36,1	56,1	80,1	-	-
Charakteristischer Widerstand HAS-8.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	13,3	21,1	30,5	57,7	89,7	128	174	211
Charakteristischer Widerstand HAS-R	$V_{Rk,s}$	[kN]	11,6	18,5	26,7	50,5	78,5	112	108	132
Charakteristischer Widerstand HAS-HCR	$V_{Rk,s}$	[kN]	13,3	21,1	30,5	57,7	89,7	112	-	-
Stahlversagen mit Hebelarm										
Charakteristischer Widerstand HAS-5.8	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	16	33	56	147	284	486	-	-
Charakteristischer Widerstand HAS-8.8	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	26	53	90	234	455	777	1223	1637
Charakteristischer Widerstand HAS-R	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	23	45	79	205	398	680	764	1023
Charakteristischer Widerstand HAS-HCR	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	26	52	90	234	455	680	-	-
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite										
Faktor in Gleichung (5.7) des TR 029 oder in Gleichung (27) des CEN/TS 1992-4: 2009 Teil 5	$k^1)$ = $k_3^{2)}$	[-]								
		2,0								
Betonkantenbruch										
Wirksame Dübellänge	l_f	[mm]	80	90	110	125	170	210	240	270
Außendurchmesser Dübel	$d^{1)} = d_{nom}^{2)}$	[mm]	8	10	12	16	20	24	27	30

¹⁾ Parameter für die Bemessung nach „EOTA Technical Report TR 029“.

²⁾ Parameter für die Bemessung nach „CEN/TS 1992-4:2009“

Hilti Verbundanker HVA, HVA R und HVA HCR

Leistungen

Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung.
Bemessung nach „EOTA Technical Report TR 029, 09/2010“ oder „CEN/TS 1992“

Anhang C2

Tabelle C3: Verschiebungen für Gewindestange HAS-(E)... unter Zugbeanspruchung bei statischer und quasistatischer Belastung

HAS-(E)...			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Ungerissener Beton										
Temperaturbereich I: 40 °C / 24 °C										
Zuglast	N	[kN]	8,1	12,4	18,1	28,6	53,3	66,7	95,2	119
Verschiebung	δ_{N0}	[mm]	0,15	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,45
Verschiebung	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,4	0,45	0,5	0,55	0,8	0,8	1,0	1,1
Temperaturbereich II: 80 °C / 50 °C										
Zuglast	N	[kN]	8,1	11,9	18,1	23,8	35,7	54,8	66,7	81
Verschiebung	δ_{N0}	[mm]	0,15	0,15	0,2	0,2	0,2	0,25	0,25	0,3
Verschiebung	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,4	0,4	0,5	0,5	0,55	0,65	0,65	0,7
Temperaturbereich III: 120 °C / 72 °C										
Zuglast	N	[kN]	4,3	5,7	7,6	11,9	19,0	28,6	35,7	35,7
Verschiebung	δ_{N0}	[mm]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,15	0,15	0,15
Verschiebung	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,2	0,2	0,2	0,25	0,3	0,35	0,35	0,35

Tabelle C4: Verschiebungen für Gewindestange HAS-(E)... unter Querbeanspruchung bei statischer und quasistatischer Belastung

HAS-(E)...			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Querlast	V	[kN]	4,9	7,4	10,9	20,6	32,0	45,7	99,4	120,6
Verschiebung	δ_{V0}	[mm]	0,4	0,6	0,7	0,9	1,1	1,3	2,8	3,4
Verschiebung	$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,6	0,9	1,1	1,4	1,7	2,0	4,2	5,1

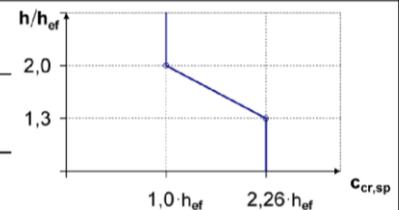
Hilti Verbundanker HVA, HVA R und HVA HCR

Performances
Displacements

Anhang C3

Tabelle C5: Charakteristischer Widerstand für Innengewindehülsen HIS-N... unter Zugbeanspruchung bei statischer und quasistatischer Belastung

HIS-(R)N		M8	M10	M12	M16	M20
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]	90	110	125	170	205
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_2^{2)} = \gamma_{inst}^{3)}$ [-]	1,0				
Stahlversagen						
Charakteristischer Widerstand HIS-N mit Schraube 8.8	$N_{Rk,s}$ [kN]	25	46	67	125	116
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,N}^{1)}$ [-]	1,5				
Charakteristischer Widerstand HIS-RN mit Schraube 70	$N_{Rk,s}$ [kN]	26	41	59	110	166
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,N}^{1)}$ [-]	1,87				2,4
Kombiniertes Versagen durch Herausziehen und Betonausbruch						
Charakteristischer Widerstand im ungerissenen Beton C20/25						
Temperaturbereich I: 40 °C/24 °C	$N_{Rk,p,ucr}$ [kN]	25	40	60	95	140
Temperaturbereich II: 80 °C/50 °C	$N_{Rk,p,ucr}$ [kN]	20	35	50	75	95
Temperaturbereich III: 120 °C/72 °C	$N_{Rk,p,ucr}$ [kN]	9	16	20	40	50
Faktor nach Abschnitt 6.2.2.3 des CEN/TS 1992-4:2009 Teil 5	$k_8 = k_{ucr}^{3)}$ [-]	10,1				
Erhöhungsfaktor für τ_{Rk} in Beton	ψ_c	C30/37	1,12			
		C40/50	1,21			
		C50/60	1,28			
Versagen durch Spalten						
Randabstand $c_{cr,sp}$ [mm] für	$h / h_{ef} \geq 2,0$	$1,0 \cdot h_{ef}$				
	$2,0 > h / h_{ef} > 1,3$	$4,6 h_{ef} - 1,8 h$				
	$h / h_{ef} \leq 1,3$	$2,26 h_{ef}$				
Achsabstand	$s_{cr,sp}$ [mm]	$2 \cdot c_{cr,sp}$				



¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen.
²⁾ Parameter für die Bemessung nach EOTA Technical Report TR 029.
³⁾ Parameter für die Bemessung nach CEN/TS 1992-4:2009.

Hilti Verbundanker HVA, HVA R und HVA HCR

Leistungen

Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung.
Bemessung nach „EOTA Technical Report TR 029, 09/2010“ oder „CEN/TS 1992“

Anhang C4

Tabelle C6: Charakteristischer Widerstand für Innengewindehülsen HIS-N... unter Querbeanspruchung bei statischer und quasistatischer Belastung

HIS-(R)N			M8	M10	M12	M16	M20
Stahlversagen ohne Hebelarm							
Faktor nach Abschnitt 6.3.2.1 des CEN/TS 1992-4:2009 Teil 5	$k_2^{3)}$	[-]	1,0				
Charakteristischer Widerstand HIS-N mit Schraube 8.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	13	23	34	63	58
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,V}^{1)}$	[-]	1,25				
Charakteristischer Widerstand HIS-RN mit Schraube 70	$V_{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	55	83
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,V}^{1)}$	[-]	1,56				
Stahlversagen mit Hebelarm							
Charakteristischer Widerstand HIS-N mit Schraube 8.8	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	30	60	105	266	519
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,V}^{1)}$	[-]	1,25				
Charakteristischer Widerstand HIS-RN mit Schraube 70	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	26	52	92	233	454
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,V}^{1)}$	[-]	1,56				
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite							
Faktor in Gleichung (5.7) des TR 029 oder in Gleichung (27) des CEN/TS 1992-4: 2009 Teil 5	$k^{2)} = k_3^{3)}$	[-]	2,0				
Betonkantenbruch							
Wirksame Dübellänge	l_f	[mm]	90	110	125	170	205
Außendurchmesser Dübel	$d^{2)} = d_{nom}^{3)}$	[mm]	12,5	16,5	20,5	25,4	27,6

¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen.

²⁾ Parameter für die Bemessung nach EOTA Technical Report TR 029.

³⁾ Parameter für die Bemessung nach CEN/TS 1992-4:2009.

Hilti Verbundanker HVA, HVA R und HVA HCR

Leistungen

Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung.
Bemessung nach „EOTA Technical Report TR 029, 09/2010“ oder “CEN/TS 1992“

Anhang C5

Tabelle C7: Verschiebungen für Innengewindehülse HIS-N... unter Zugbeanspruchung bei statischer und quasistatischer Belastung

HIS-(R)N			M8	M10	M12	M16	M20
Ungerissener Beton							
Temperaturbereich I: 40 °C / 24 °C							
Zuglast	N	[kN]	11,9	19,0	28,6	45,2	53,0
Verschiebung	δ_{N0}	[mm]	0,2	0,2	0,25	0,3	0,35
Verschiebung	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,5	0,55	0,65	0,8	0,85
Temperaturbereich II: 80 °C / 50 °C							
Zuglast	N	[kN]	9,5	15,7	22,5	35,7	45,2
Verschiebung	δ_{N0}	[mm]	0,15	0,2	0,2	0,25	0,3
Verschiebung	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,4	0,45	0,5	0,65	0,7
Temperaturbereich III: 120 °C / 72 °C							
Zuglast	N	[kN]	4,3	7,6	9,5	19,0	23,8
Verschiebung	δ_{N0}	[mm]	0,1	0,1	0,1	0,15	0,15
Verschiebung	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,2	0,2	0,2	0,35	0,4

Tabelle C8: Verschiebungen für Innengewindehülse HIS-N... unter Querbeanspruchung bei statischer und quasistatischer Belastung

HIS-(R)N			M8	M10	M12	M16	M20
Querlast	V	[kN]	7,2	13,2	19,3	35,8	33,3
Verschiebung	δ_{N0}	[mm]	0,7	1,0	1,1	2,0	2,5
Verschiebung	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,1	1,5	1,7	3,0	3,8

Hilti Verbundanker HVA, HVA R und HVA HCR

Leistungen
Verschiebungen

Anhang C6